

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-003158

(43)Date of publication of application : 06.01.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/02

(21)Application number : 09-154686

(71)Applicant : MITSUMI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 12.06.1997

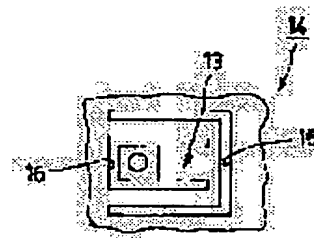
(72)Inventor : KOYANAI HIROSHI  
KOBAYASHI KAZUO  
NISHIGUCHI TAKENORI

## (54) KEYBOARD

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simplify the assembling work of a keyboard by louvering one metal sheet by blanking, forming the spring at a position where plural key switches are arranged and constituting keytops of the key switches to be energized upward by the spring, thereby easily assembling a spring of a key switch.

**SOLUTION:** This keyboard is constituted so as to control a television by depressing a data input key switch by drop of a touch pin of a television remote control key when the television remote control key at an upper surface of an upper cover is depressed. The data input key switch is fixed on the springs 13, 13.... The springs 13, 13... are formed by oppositely blanking and louvering U-shaped notched parts 15, 15... and 16, 16... on one phosphor bronze plate 14. Therefore, since the springs 13, 13... are formed by one process, operability is improved and cost is reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The keyboard characterized by constituting so that a spring may be formed in the position which arranges two or more key switches on the upper surface of a rectangle-like main part, raises the metal plate of one sheet by punching work, and arranges two or more of these key switches in the keyboard as for which the entry of data was made to be made to a computer etc. by touching the keys of this key switch and the keytop of this key switch may be energized upwards with this spring.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] About a keyboard, especially, this invention simplifies like the erector of a keyboard and relates to the keyboard which improved workability.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, a \*\*\*\* keyboard is explained according to drawing 13 . In drawing, 20 is the key switch of a keyboard, and this key switch 20 arranges a keytop 22 above the membrane switch 21, and is constituted. The sliding section 23 is installed in the medial surface of the center section of this keytop 22, this sliding section 23 is inserted in the slide guide 25 of the shape of a cylinder formed in the frame 24 of a keyboard, and the keytop 22 is constituted free [ vertical sliding ].

[0003] Moreover, a sign 26 is a coil spring and is energizing the keytop 22 upwards by this coil spring 26. And if the keys of this keytop 22 are touched, this keytop 22 will descend, the aforementioned membrane switch 21 will be pressed, and an entry of data will become possible. Furthermore, if press of this keytop 22 is canceled, this keytop 22 will go up by energization of a coil spring 26, and will return to the original position.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] When the keytop of a key switch is energized upwards in a coil spring and the keys of this keytop are touched, the conventional keyboard mentioned above is constituted so that an entry of data may be made.

[0005] However, since the coil spring which is energizing the keytop of this keyboard is separately arranged to this key switch and is included in it, the inclusion work of this coil spring is complicated, and has caused elevation of cost.

[0006] Then, the assembly operation of a keyboard is simplified, an effort is reduced, the technical problem which should be solved in order to prevent a cost rise arises, and this invention aims at solving this technical problem.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In the keyboard as for which the entry of data was made to be made to a computer etc. by being proposed in order that this invention may attain the above-mentioned purpose, arranging two or more keys on the upper surface of a rectangle-like main part, and touching the keys of this key switch A spring is formed in the position which raises a metaled board by punching work and arranges two or more of these key switches, and the keyboard constituted so that the keytop of this key switch might be energized upwards with this spring is offered.

[0008]

[The form of invention implementation] Hereafter, the form of operation of this invention is explained in full detail according to drawing 1 or drawing 12 . In drawing, 1 is a multimedia keyboard, and as shown in drawing 1 or drawing 4 , this multimedia keyboard 1 hinged the trailing-edge section of the up covering 3 on the trailing-edge section of a main part 2, and has equipped it with it free [ vertical rotation of this up covering 3 ].

[0009] As shown in this main part 2 at drawing 2 and drawing 5 , the input substrate 4 is installed inside and the matrix formula touch-panel section 5 is formed in this input substrate 4. Furthermore, the analog formula touch-panel section 6 is formed in the right-hand side section of this matrix formula touch-panel section 5. And the data input key switch 7 and 7 — which are the upper surface of the aforementioned main part 2, and are used in case the Internet is used for the matrix formula touch-

panel section 5 upper part of this input substrate 4 are arranged.

[0010] This data input key switch 7 and 7 — are arranged like the key of the keyboard (not shown) used for the personal computer, and abbreviation. Furthermore, it is the upper surface of this main part 2, and the pointer panel 8 is formed in the analog formula touch-panel section 6 upper part of the aforementioned input substrate 4. This analog formula touch-panel section 6 is formed in the member called a resistance film type touch panel, and it is constituted so that a coordinate may be detected by change of resistance.

[0011] In case it \*\* and data are inputted using the Internet, the keys of the data input key switch 7 and 7 — can be touched, and data, such as a character and a number, can be inputted. Moreover, various kinds of selection matters can be chosen by sliding a user's finger etc. on this pointer panel 8 by touching the keys in the position which moved the pointer in a screen (not shown) and the pointer moved. That is, this pointer panel 8 makes the same operation as the mouse of a personal computer.

[0012] On the other hand, as shown in drawing 1 or drawing 4, the television remote control key 9 and 9 — are arranged in the upper surface of the aforementioned up covering 3. When the keys of this television remote control key 9 and 9 — are touched, they are these television remote control keys 9 and 9. — It constitutes so that the touch pin 10 and 10 — may descend, the keys of the aforementioned data input key switch 7 and 7 — may be touched and control of television can be performed.

[0013] In case it \*\* and television is operated, a switch of a channel, adjustment of volume, etc. can be controlled by touching the keys of this television remote control key 9 and 9 —. Moreover, the mode switch presser foot stitch tongue 11 protrudes on the right-hand side inside section of the aforementioned up covering 3. Furthermore, the position corresponding to this switch presser foot stitch tongue 11 on the upper surface of the right-hand side section of the aforementioned main part 2 is equipped with the mode transfer switch 12. Therefore, it will switch, if this up covering 3 is rotated up, and a presser foot stitch tongue 11 estranges from a transfer switch 12, and changes to the Internet mode automatically. And by rotating this up covering 3 and -ed \*\*(ing) to the upper surface of a main part 2, this switch presser foot stitch tongue 11 presses a transfer switch 12, and switches to the television operation mode.

[0014] In case television is thus operated by this multimedia keyboard 1, up covering 3 is rotated and -ed \*\*(ed) on the upper surface of a main part 2. At this time, the aforementioned switch presser foot stitch tongue 11 presses a transfer switch 12, and is switched to the television operation mode in this multimedia keyboard 1. And it becomes controllable [ television ] by touching the keys of the aforementioned television remote control key 9 and 9 —.

[0015] Moreover, in case data are inputted using the Internet, this up covering 3 is rotated upwards and it develops. At this time, the aforementioned switch presser foot stitch tongue 11 estranges from a transfer switch 12, and switches this multimedia keyboard 1 to the Internet mode. And an entry of data becomes possible by touching the keys of the data input key switch 7 and 7 —, and operating the aforementioned pointer panel 8.

[0016] Therefore, in case television is operated, they are the television remote control keys 9 and 9. — Since only the data input key switch 7, 7 —, and a pointer panel are exposed in case it is accepted, and it exposes and data are inputted into the Internet, an unnecessary key is not exposed like before and operation of this television and an entry of data become easy.

[0017] On the other hand, the aforementioned data input key switch 7 and 7 — are springs 13 and 13, as shown in drawing 6 or drawing 9. — It is attached firmly upwards. This spring 13 and 13 — counter and pierce notch [ on the character of KO ] 15, 15 — and 16, and 16 — to the bronze plate 14 which does not get one sheet, and are started and are formed. In addition, 17 in drawing is tooling holes and is formed simultaneously with this notch 15, 15 — and 16, and 16 —.

[0018] It \*\* and they are these data input key switches 7 and 7. — If the keys of keytop 7a and 7a— are touched, this keytop 7a and 7a— will descend, the aforementioned input substrate 4 will be pressed, and data will be inputted. Moreover, if this input is canceled, they will be springs 13 and 13. — By energization, keytop 7a and 7a— goes up, and it returns to the original position.

[0019] Therefore, since this spring 13 and 13 — can be formed at one process, workability can be improved and reduction of cost can be aimed at. Moreover, this keytop 7a and 7a— is the case 18 of the aforementioned main part 2, and really fabricated, as shown in drawing 2 and drawing 10. As shown in drawing 10 or drawing 11, they are these keytops 7a and 7a. — Grooving section 7b is formed in the

periphery section upper surface, it forms in closing in, and this keytop 7a and 7a— is formed free [ vertical sliding ].

[0020] Moreover, it is given simultaneously [ this keytop of this keytop 7a and 7a— which forms printing of character in the upper surface of this case 18 7a, and 7a— ] with one fabrication. Therefore, while keytop 7a of a case 18 and 7a— are simultaneously [ with a case 18 ] incorporable, the position which a letter key incorporates is not mistaken. Furthermore, drawing 12 is Keytops 7a and 7a. — Four corners are cut and they are a case 18 and Keytops 7a and 7a. — The connection section 19 and 19 — are formed in between. Also in this case, the same effect as what was mentioned above is demonstrated.

[0021] In addition, this invention can change various, unless it deviates from the pneuma of this invention, and it is natural. [ of attaining to that by which this invention was this changed ]

[0022]

[Effect of the Invention] As mentioned above, as explained, the metal plate of one sheet is raised by punching work, and the spring of two or more key switches of each is formed. And if the interior of this metal plate is carried out to the frame of a keyboard, the spring of the aforementioned key switch is easily incorporable.

[0023] Therefore, since the work which builds a spring into each key switch like before becomes unnecessary, the assembly operation of a keyboard is simplified, an effort is reduced and it can contribute to prevention of a cost rise.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The plan of a multimedia keyboard.

[Drawing 2] The plan of the multimedia keyboard in which the state where up covering was developed is shown.

[Drawing 3] Front view of the multimedia keyboard in which the state where up covering was developed is shown.

[Drawing 4] The side elevation of the multimedia keyboard in which the state where up covering was developed is shown.

[Drawing 5] An input substrate is a notch plan a part.

[Drawing 6] The plan of a phosphor bronze board.

[Drawing 7] A phosphor bronze board is a notch expansion plan a part.

[Drawing 8] The expanded sectional view showing the spring part of a phosphor bronze board.

[Drawing 9] The expanded sectional view showing the data input key-switch part of a main part.

[Drawing 10] The important section expanded sectional view of a data input key switch.

[Drawing 11] The important section expansion plan of a data input key switch.

[Drawing 12] The data input key switch which shows other gestalten is a notch expansion plan a part.

[Drawing 13] the key switch of the conventional keyboard is shown — a part — a notch enlarged vertical longitudinal sectional view

[Description of Notations]

1 Multimedia Keyboard

2 Main Part

7 Data Input Key Switch

13 Spring

14 Phosphor-Bronze Board

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-3158

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月6日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 0 6 F 3/02

識別記号

3 1 0

F I

G 0 6 F 3/02

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-154686

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月12日

(71) 出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72) 発明者 小谷内 弘

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式  
会社厚木事業所内

(72) 発明者 小林 一夫

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式  
会社厚木事業所内

(72) 発明者 西口 武徳

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式  
会社厚木事業所内

(74) 代理人 弁理士 林 孝吉

(54) 【発明の名称】 キーボード

(57) 【要約】

【課題】 キーボードの組立を簡素化して作業性を向上し、コストを低減する。

【解決手段】 キーボードの複数のキースイッチに組み込むバネを一枚の金属板を打ち抜き、且つ、切り起こして形成する。そして、該金属板をキーボードに組み込んで同時に複数のキースイッチのバネを配設する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 方形状の本体の上面に複数のキースイッチを配列し、該キースイッチを打鍵することによりコンピュータ等にデータの入力をできるようにしたキーボードにおいて、一枚の金属板を打ち抜き作業により切り起こして複数の該キースイッチを配列する位置にバネを形成し、該バネにて該キースイッチのキートップを上方へ付勢するように構成したことを特徴とするキーボード。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はキーボードに関するものであり、特に、キーボードの組立工程を簡素化し、作業性を向上したキーボードに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、此種キーボードを図13に従って説明する。図において、20はキーボードのキースイッチであり、該キースイッチ20はメンブレンスイッチ21の上方にキートップ22を配設して構成されている。該キートップ22の中央部の内側面には摺動部23が垂設されており、キーボードのフレーム24に形成した円筒状のスライドガイド25へ該摺動部23を挿入してキートップ22を上下摺動自在に構成している。

【0003】また、符号26はコイルバネであり、該コイルバネ26にてキートップ22を上方へ付勢している。そして、該キートップ22を打鍵すれば、該キートップ22が下降して前記メンブレンスイッチ21が押圧され、データの入力が可能となる。更に、該キートップ22の押圧を解除すれば、該キートップ22がコイルバネ26の付勢により上昇して元の位置に復帰する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のキーボードはキースイッチのキートップをコイルバネにて上方へ付勢して該キートップを打鍵したときにデータの入力をできるように構成している。

【0005】しかし、該キーボードのキートップを付勢しているコイルバネは、該キースイッチへ個々に配設して組み込まれるため、該コイルバネの組み込み作業が煩雑でコストの上昇を招いている。

【0006】そこで、キーボードの組立作業を簡素化して労力を低減し、コストアップを防止するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は該課題を解決することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は上記目的を達成するために提案されたものであり、方形状の本体の上面に複数のキーを配列し、該キースイッチを打鍵することによりコンピュータ等にデータの入力をできるようにしたキーボードにおいて、金属の板を打ち抜き作業により切り起こして複数の該キースイッチを配列する位置にバネを形成し、該バネにて該キースイッチのキートップ

を上方へ付勢するように構成したキーボードを提供するものである。

【0008】

【発明実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1乃至図12に従って詳述する。図において、1はマルチメディアキーボードであり、図1乃至図4に示すように、該マルチメディアキーボード1は本体2の後縁部に上部カバー3の後縁部を蝶着して該上部カバー3を上下回動自在に装着している。

10 【0009】該本体2には、図2及び図5に示すように、入力基板4が内設されており、該入力基板4にはマトリックス式タッチパネル部5を形成している。更に、該マトリックス式タッチパネル部5の右側部にはアナログ式タッチパネル部6を形成している。そして、前記本体2の上面であって、且つ、該入力基板4のマトリックス式タッチパネル部5上方にインターネットを使用する際に使用するデータ入力キースイッチ7、7…を配設してある。

20 【0010】該データ入力キースイッチ7、7…はパソコンに用いられているキーボード（図示せず）のキーと略同様に配列してある。更に、該本体2の上面であって、且つ、前記入力基板4のアナログ式タッチパネル部6上方にポインタパネル8を設けている。該アナログ式タッチパネル部6は抵抗膜式タッチパネルと称される部材にて形成されており、抵抗の変化にて座標を検出するように構成されている。

30 【0011】而して、インターネットを利用してデータを入力する際には、データ入力キースイッチ7、7…を打鍵して文字や数字等のデータを入力することができる。また、該ポインタパネル8上に使用者の指等を摺動させることにより、画面（図示せず）内のポインタを移動し、また、ポインタが移動した位置にて打鍵することにより各種の選択事項を選択することができる。即ち、該ポインタパネル8はパソコンのマウスと同様の作用をなす。

40 【0012】一方、図1乃至図4に示すように、前記上部カバー3の上面にはテレビリモコンキー9、9…を配設している。該テレビリモコンキー9、9…を打鍵すると該テレビリモコンキー9、9…のタッチピン10、10…が下降して前記データ入力キースイッチ7、7…を打鍵してテレビの制御ができるように構成してある。

50 【0013】而して、テレビを操作する際には、該テレビリモコンキー9、9…を打鍵することによりチャンネルの切り換えや音量の調整等を制御することができる。また、前記上部カバー3の右側内側部にはモード切り換え爪11が突設されている。更に、前記本体2の右側部上面の該切り換え爪11に対応する位置にモード切り換えスイッチ12を装着してある。従って、該上部カバー3を上方に回動すると切り換え爪11が切り換えスイッチ12より離間してインターネットモードに自動的に切

3

り替わる。そして、該上部カバー3を回動して本体2の上面へ被蔽することにより、該切り換え爪11が切り換えスイッチ12を押圧してテレビ操作モードへ切り換える。

【0014】斯くして該マルチメディアキーボード1にてテレビを操作する際には、上部カバー3を本体2の上面に回動して被蔽する。このときは、前記切り換え爪11が切り換えスイッチ12を押圧して該マルチメディアキーボード1をテレビ操作モードへ切り換えられる。そして、前記テレビリモコンキー9、9…を打鍵することにより、テレビの制御が可能となる。

【0015】また、インターネットを利用してデータを入力する際には、該上部カバー3を上方へ回動して展開する。このときは、前記切り換え爪11が切り換えスイッチ12より離間して該マルチメディアキーボード1をインターネットモードへ切り換える。そして、データ入力キースイッチ7、7…を打鍵し、また、前記ポインタパネル8を操作することにより、データの入力が可能となる。

【0016】従って、テレビを操作する際にはテレビリモコンキー9、9…のみ露出し、また、インターネットへデータを入力する際にはデータ入力キースイッチ7、7…及びポインタパネルのみが露出するので、従来のように不要なキーが露出することはなく、該テレビの操作及びデータの入力が容易となる。

【0017】一方、前記データ入力キースイッチ7、7…は図6乃至図9に示すように、パネ13、13…上に止着されている。該パネ13、13…は一枚のりん青銅板14にコの字上の切欠部15、15…及び16、16…を対向して打ち抜き、且つ、切り起こして形成されている。尚、図中17は位置決め孔であり、該切欠部15、15…及び16、16…と同時に形成される。

【0018】而して、該データ入力キースイッチ7、7…のキートップ7a、7a…を打鍵すれば、該キートップ7a、7a…が下降して前記入力基板4を押圧し、データが入力される。また、該入力を解除すれば、パネ13、13…の付勢により、キートップ7a、7a…が上昇し、元の位置に復帰する。

【0019】従って、該パネ13、13…を一工程にて形成することができるので、作業性を向上してコストの低減を図ることができる。また、該キートップ7a、7a…は、図2及び図10に示すように、前記本体2のケース18と一体成形されている。図10乃至図11に示すように、該キートップ7a、7a…の周縁部上面に凹設部7bを形成して肉薄に形成し、該キートップ7a、7a…を上下摺動自在に形成している。

【0020】また、該キートップ7a、7a…の文字の印刷は該ケース18の上面に形成する該キートップ7

4

a、7a…の一体成形と同時に施される。従って、ケース18のキートップ7a、7a…をケース18と同時に組み込むことができると共に、文字キーの組み込む位置を間違えることはない。更に、図12はキートップ7a、7a…の四隅を切欠してケース18とキートップ7a、7a…との間に連結部19、19…を形成している。この場合にも上述したものと同様の効力を発揮する。

【0021】尚、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変をなすことができ、そして、本発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。

【0022】

【発明の効果】以上、説明したように、一枚の金属板を打ち抜き作業により切り起こして複数の各キースイッチのパネを形成している。そして、該金属板をキーボードのフレームに内装すれば、前記キースイッチのパネを容易に組み込むことができる。

【0023】従って、従来のようにパネを個々のキースイッチに組み込む作業が不要となるため、キーボードの組立作業が簡素化されて労力を低減し、コストアップの防止に寄与できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】マルチメディアキーボードの平面図。

【図2】上部カバーを展開した状態を示すマルチメディアキーボードの平面図。

【図3】上部カバーを展開した状態を示すマルチメディアキーボードの正面図。

【図4】上部カバーを展開した状態を示すマルチメディアキーボードの側面図。

【図5】入力基板の一部切欠平面図。

【図6】りん青銅板の平面図。

【図7】りん青銅板の一部切欠拡大平面図。

【図8】りん青銅板のパネ部位を示す拡大断面図。

【図9】本体のデータ入力キースイッチ部位を示す拡大断面図。

【図10】データ入力キースイッチの要部拡大断面図。

【図11】データ入力キースイッチの要部拡大平面図。

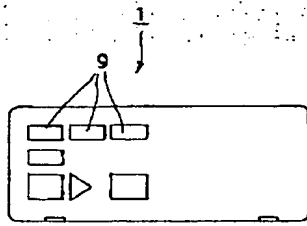
【図12】他の形態を示すデータ入力キースイッチの一部切欠拡大平面図。

【図13】従来のキーボードのキースイッチを示す一部切欠拡大縦断面図。

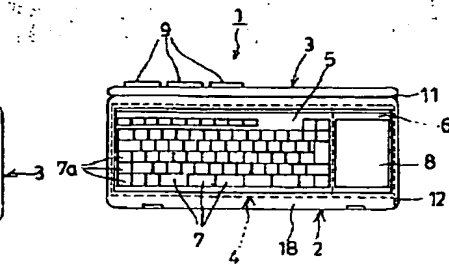
【符号の説明】

- 1 マルチメディアキーボード
- 2 本体
- 7 データ入力キースイッチ
- 13 パネ
- 14 りん青銅板

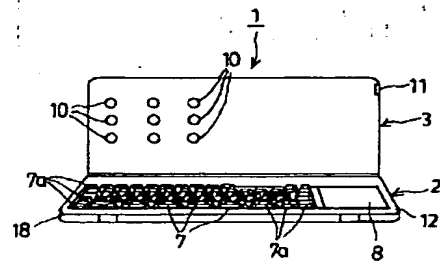
【図1】



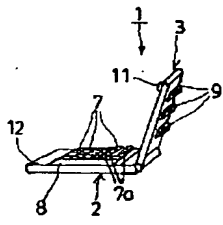
【図2】



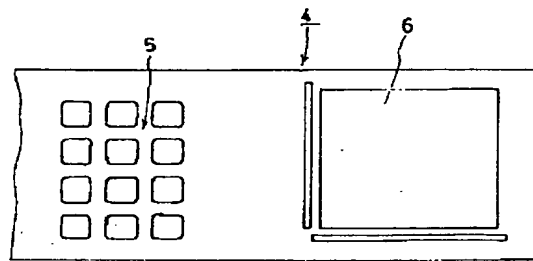
【図3】



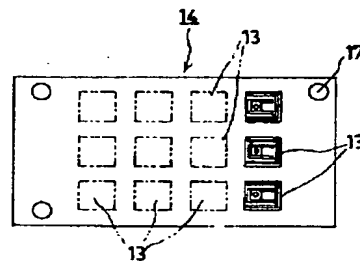
【図4】



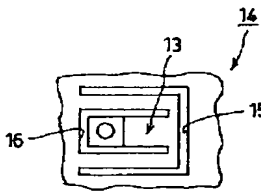
【図5】



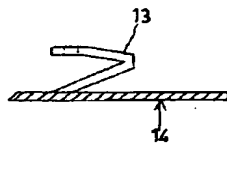
【図6】



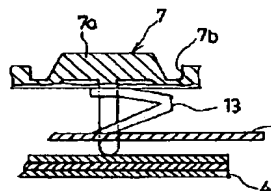
【図7】



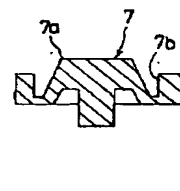
【図8】



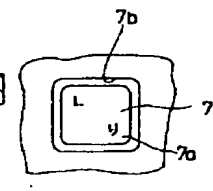
【図9】



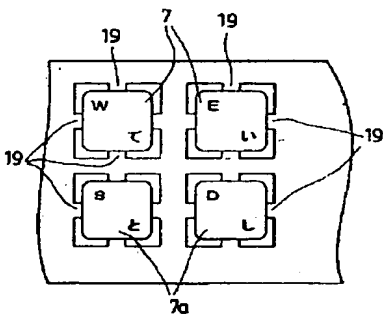
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

